هندسه

آياصوفيه
٢٧٢٨

رسالة الجبر والمقابلة لـ...

١

١٧٤٨

A

كتب لخزانة الصاحب الأعظم
والدستور المعظم نظام العالم
ناشر البر والإحسان الفائق
في جميع الفضائل على الأقران
بدر الحق والدين عماد
الإسلام والمسلمين
محمود باشاه
أعز الله أنصاره وضاعف اقتداره

وقف هذه النسخة سلطاننا الأعظم والخاقان المعظم
مالك البرين والبحرين خادم الحرمين الشريفين
السلطان الغازي محمود خان وقفا صحيحا شرعيا
حرره أحمد شيخ زاده المفتش بأوقاف الحرمين الشريفين غفر لهما

بسم الله الرحمن الرحيم وبه ثقتي

قال الشيخ الامام ابو بكر محمد بن عبد الباقي الحمد لله الاول
قبل خلق العباد، الآخر بعد هلاك البلاد، الراحم لنا يوم المعاد
احمده حمد باذل المجهود، مقر بوجوده، واشهد ان لا
اله الا الله وحده لا شريك له شهادة موقن بيوم الحساب مقر
بالثواب والعقاب، واشهد ان محمدا عبده المصطفى ورسوله
المرتضى صلى الله عليه وعلى آله واصحابه ما نطقت الافواه
وجرت المياه وشرف وكرم وبجل اما بعد فانه سالني
بعض اخواني بل بعض ساداتي ان اقرب له اصول الحساب في الجبر
والمقابلة فاجبته الى ذلك ملتمسا منه بلوغ اغراضه وتوكلي على
الله وبه استعين اعلم ان حساب الجبر والمقابلة حساب عام
في استخراج جميع المجهولات من مسائل المعاملات والتركات

والوصايا والمساحات وغير ذلك من انواع الحساب وهو مبني
على ستة مسائل تتولد عن ثلثة اشياء وهي اعداد وجذور واموال
فاما العدد فهو ينقسم على قسمين اول ومركب فالعدد الاول
هو الذي لا يعده الا الواحد فقط كالخمسة والسبعة والاحد عشر
والثلثة وعشرين وما شاكل ذلك والعدد المركب هو الذي يعده
مع الواحد عدد آخر كالستة فان الثلثة تعدها بالاثنين ويعدها
الاثنين بالثلثة وكالاثني عشر فان الاثنين تعدها بالستة والثلثة
بالاربعة والاربعة بالثلثة والستة بالاثنين وكالستة عشر
يعدها الاثنان بالثمانية والثمانية بالاثنين والاربعة بنفسها
ولهذا سمي هذا الجنس عددا مركبا لانه تركب من عدد في عدد فالعدد
المركب اما ان يتركب من عدد في مثله واما ان يتركب من عدد في
عدد يخالفه فاذا تركب من عدد في مثله كالستة والثلثين تركبت
من ستة في مثلها وكالاربعة وستين تركبت من ثمانية في ثمانية

سميته مربعًا واذا تركب من عدد في عدد يخالفه كالسبعة وعشرين تركبت
من ثلثة في تسعة سميناه غير مربع واما الجذر فهو العدد الذي تضرب
في عدد مثله فيرتفع من ذلك الضرب العدد الذي سميناه مربعًا
واما المال فهو العدد المركب الذي ارتفع من ضرب عدد في مثله
وهو المربع ايضًا فانا اذا ضربنا مثلا عشرة في عشرة ارتفع من ذلك
الضرب مائة فالمائة عدد مربع وهو المال والعشرة هي العدد الذي
ارتفعت منه المائة وهو الجذر والعدد في الجملة اما ان يكون
مربعا او جذرًا لمربع او عددًا مطلقًا ليس هو مربعا ولا جذرًا لمربع
فاذا كان المربع مجهولا سميناه مالًا واذا كان الجذر مجهولا سميناه شيئًا
واذا كان العدد ليس بمربع ولا جذرًا لمربع كان عددًا مطلقًا لا غير فاذا
قلنا مال وشيء في موضع واحد فانا نريد بالشيء جذر ذلك المال الذي
هو معه ونريد بالمال مربع ذلك الشيء المقارن له فالاموال اذا هي
الاعداد المربعة والاجذار هي الاعداد التي تركبت المربعات منها

لانا نقول في واحد وثمانين انه مال لانه عدد مربع تركب من تسعة
في تسعة فالجذر هو التسعة وكذلك نقول في خمسة وعشرين انها مال
وجذرها خمسة لانها تركبت من خمسة في خمسة وكذلك مائة وعشرة
وربع هي مال وجذرها عشرة ونصف ومنها تركبت والاعداد هي
جملة مركبة من آحاد فاول ما يحتاج الى معرفته كيفية ضرب هذه
الانواع الثلثة بعضها في بعض اعني الاعداد والاشياء والاموال
والضرب في الجملة هو تضعيف احد المضروبين بعدة ما في المضروب
الآخر من الآحاد وقد قيل ان الضرب هو طلب جملة يكون نسبة
احد المضروبين اليها كنسبة الواحد الى المضروب الآخر كقولنا خمسة
في اربعة فاما ان يضاعف الخمسة اربع مرات او الاربعة خمس مرات
واما ان نطلب بالضرب عشرين وهي جملة يكون نسبة الخمسة منها
كنسبة الواحد من اربعة وكذلك نسبة الاربعة منها كنسبة الواحد
من خمسة وهذا ضرب الآحاد بعضها في بعض واما ضرب الاعداد

في الاشياء وفي الاموال فان الآحاد في كل ما تضرب فيه يكون
الخارج من الضرب من جنس المضروب فيه كقولنا خمسة آحاد في خمسة
اشياء فانا نقول خمسة في خمسة خمسة وعشرون فيكون من جنس
المضروب فيه وهو الاشياء وكذلك اربعة آحاد في ثلثة اموال
فنقول اربعة في ثلثة اثنا عشر فيكون اموالا من جنس المضروب
فيه ايضا واما ضرب الاشياء في الاشياء فان الخارج من ذلك اموال
كقولنا شيآن في شيئين فانا نقول اثنان في اثنين اربعة فتكون
اموالا وكقولنا خمسة اشياء في اربعة اشياء فانا نضرب خمسة في
اربعة يكون عشرين وهي اموال ايضا واما ضرب الاشياء في الاموال
فان الخارج من الضرب يكون كعابا كقولنا عشرة اشياء في ثلثة
اموال فانا نضرب عشرة في ثلاثة يكن الخارج من الضرب كعابا
فيكون ثلثين كعبا واما الاموال في الاموال فان الخارج منها
يكون اموال اموال كقولنا سبعة اموال في ستة اموال فانا نضرب

ستة في سبعة فيكون الخارج من الضرب اموال اموال فيكون الجواب
اثنين واربعين مال مال وان كان المضروب او المضروب فيه او كل
واحد منهما من جنس او جنسين او ثلثة او اكثر من ذلك فانا نضرب
كل جنس من المضروب في جميع اجناس المضروب فيه ثم نجمع ما يخرج
من ذلك كل جنس الى جنسه وما كان من جنسين جمعنا بينهما بواو
العطف مثال ذلك ثلثة اموال وشيآن وخمسة دراهم في اربعة
اشياء ودرهمين فانا نضرب ثلثة اموال في اربعة اشياء فيكون
اثني عشر كعبا ثم نضربها في درهمين فتكن ستة اموال ثم نضرب
شيئين في اربعة اشياء فيكون ثمانية اموال ثم في درهمين فتكن اربعة
اشياء ثم نضرب خمسة دراهم في اربعة اشياء فتكن عشرين شيئا ثم في درهمين
فتكن عشرة دراهم ثم نجمع كل جنس مع جنسه فيكون الجواب اثني عشر كعبا
واربعة عشر مالا واربعة وعشرين شيئا وعشرة دراهم فان كان
في احد المضروبين او فيهما جميعا استثناء فانا نضرب ايضا كل جنس

من المضروب مفردًا في كل جنس من المضروب فيه فيرتفع من ضرب الزائد
في الزائد زائدًا والناقص في الناقص زائدًا، ومن ضرب الناقص في
الزائد ناقص مثاله عشرة دراهم وشيء في عشرة دراهم وشيء فانا
نقول عشرة زائدة في عشرة زائدة مائة زائدة وعشرة زائدة في شيء
زائد عشرة اشياء زائدة وعشرة اشياء زائدة في شيء زائد عشرة
اشياء زائدة وشيء زائد في شيء زائد مال زائد فاذا جمعنا ذلك كله
كان مائة درهم ومالًا وعشرين شيئًا، وكذلك لو قيل خمسة الا شيئًا
في سبعة الا شيئًا فانا نضرب خمسة زائدة في سبعة زائدة فتكون
خمسة وثلثين زائدًا وخمسة زائدة في شيء ناقص تكون خمسة اشياء
ناقصة وسبعة زائدة في شيء ناقص سبعة اشياء ناقصة وشيء
ناقص في شيء ناقص مالًا زائدًا، فاذا جمعنا ذلك كان خمسة وثلثين
احدًا ومالًا الا اثني عشر شيئًا، ولو قيل عشرة وشيء في عشرة الا شيء
فانا نضرب عشرة زائدة في عشرة زائدة تكن مائة زائدة، ثم نضرب

عشرة زائدة في شيء زائد تكن عشرة اشياء زائدة، ثم نضرب عشرة
اشياء زائدة في شيء ناقص تكن عشرة اشياء ناقصة ثم نضرب شيئًا
زائدًا في شيء ناقص تكن مالًا ناقصًا فاذا جمعنا ذلك ونقصنا الناقص
من الزائد بقي معنا مائة درهم الا مالًا وعلى هذا جميع ما يرد من الاستثنا
فان قيل عشرة دراهم الا شيئًا في شيء الا عشرة فهو سوال مستحيل
لانه جعل الشيء اولًا اقل من عشرة ثم استثنى منه العشرة بعد ذلك
فصار اكثر من العشرة وهذا محال ان يكون الشيء تارةً اقل من مقدارٍ وتارة
اكثر منه، ثم يتبع ذلك بجنس من الضرب وهو ضرب جذور الصم منها
والمفتوح بعضها في بعض او في عدد، اما ضرب الجذور بعضها في بعض
فهو ان تضرب احد العددين الذي له الجذر في العدد الاخر ثم تاخذ
جذر ما اجتمع فما كان فهو الجواب هذا في الاصم والمفتوح بالسواء
اما مثاله في المفتوح فهو ان تريد ان تضرب جذر اربعة في جذر تسعة
فاضرب اربعة في تسعة وخذ جذر ما اجتمع فهو الجواب اعني ستة التي

هي جذر ستة وثلثين مضروبا اربعة في تسعة واما مثاله في الاصم
فمثل ان تريد ان تضرب جذر عشرة في جذر خمسة فانك تضرب عشرة
في خمسة يكون خمسين فيكون الجواب جذر خمسين وقد يكون
في الجذر الاصم ما اذا ضربت بعضها في بعض كان له جذر مفتوح
مثل جذر ثمانية وهو اصم اذا ضرب في جذر ثمانية عشر وهو اصم
يخرج مفتوحا وذلك انا اذا ضربنا ثمانية في ثمانية عشر يبلغ مائة
واربعة واربعين فلها جذر مفتوح وهو اثنا عشر وهو من جذر
اصم في جذر اصم وهذا انما يصح في كل عددين يكون نسبة احدهما
الى الاخر كنسبة عدد مربع الى عدد مربع كما تقول في اثنين وثمانية
فنسبة احدهما الى الاخر اما ربع واما اربعة امثال والربع
مربع وجذره نصف والاربعة عدد مربع وجذره اثنان واذا
ضربنا اثنين في ثمانية يخرج لنا من الضرب ستة عشر وجذرها
اربعة وهو مفتوح وقد خرج عن جذر ثمانية في جذر اثنين وهما

اصمّان واما ضرب جذر عدد في جذر عدد فانا نضرب العدد في مثله
ثم في العدد المجذور فما بلغ اخذنا جذره فهو الجواب مثل ان نضرب
جذر ستة عشر في خمسة فانا نضرب خمسة في مثلها فتكن خمسة وعشرين
ثم في ستة عشر يبلغ اربعمائة ناخذ جذرها وهو عشرون وهو الجواب
وكذا لو اردنا ان نضرب جذر خمسة في ثلثة ضربنا ثلثة في مثلها
ثم في خمسة تكن خمسة واربعين جذر ذلك هو الجواب اعني جذر
خمسة واربعين والعلة في ذلك اذا قال اضرب جذر كذا في جذر
كذا ضربنا العدد في نفسه حتى يصير له جذر ثم بعد ذلك نضرب
ما بلغ في العدد المجذور فكانه سال وقال اضرب جذر كذا في جذر
كذا والعمل كما تقدم والقسمة عكس الضرب سواء في جميع احوالها
واذا ضربت الخارج من القسمة في المقسوم عليه عاد المقسوم
مثاله اذا قسمنا ثلثين على خمسة كان الخارج من القسمة ستة
ومتى ضربنا الستة وهي الخارج من القسمة في الخمسة وهو المقسوم عليه

غادت الثلثون وهي العدد المقسوم واما قسمة الجذور بعضها
على بعض فانا نفعل فيها كما فعلنا في الضرب وهو ان نقسم احد
العددين على الاخر فما خرج من القسمة اخذنا جذره وهو الجواب
مثاله في ذلك انا نريد ان نقسم جذر ماية على جذر اربعة
فانا نقسم ماية على اربعة فيخرج من القسمة خمسة وعشرون
جذرها فهو الجواب وكذا اذا قيل اقسم جذر ماية على اربعة
فانا نفعل فيها كما فعلنا في الضرب وهو ان نضرب الاربعة
في مثلها فتكون ستة عشر ثم نقسم ماية على ستة عشر فيخرج
من القسمة ستة وربع فاذا اخذنا جذرها كان اثنين ونصفا
وهو الجواب واما الجمع والنقصان فانا نجمع كل جنس الى جنسه
او ننقص كل جنس من جنسه وما بقي بعد الجمع والنقصان فهو الجواب
كقول القايل اجمع ماية احد الا عشرين شيا الى ثلثين شيا فانك
تزيد الاشياء الزايدة وهي ثلثون على الماية فتصير ماية وثلثون

شيا الا عشرين شيا فتنقص منها العشرين المستثناة فيبقى بعد ذلك
ماية وعشرة اشياء فاذا قيل اجمع ماية درهم ومال الا عشرين شيا
الى خمسين درهما الا ثلثة اموال زدت الخمسين على الماية فصارت
ماية وخمسين درهما ومالا الا عشرين شيا ونقصت مما اجتمع ثلثة
اموال وهو ان تنقص من الثلثة الاموال المال الزايد فيبقى مالان
انقصهما من الجملة فيبقى بعد ذلك ماية وخمسون من العدد الا عشرين
شيا والا مالين فان قيل انقص خمسة دراهم الا شيين من عشرة فرد
الشيين المستثناة على العشرة ثم انقص منها الخمسة فيبقى خمسة
دراهم وشيان وكذلك كل نقصان يكون مستثنى منه فان المستثنى
يكون زايدا ابدا مسالة قولك انقص ماية درهم ومالا الا عشرين
شيا من خمسة اشياء فرد العشرين شيا على الخمسة اشياء تكن خمسة
وعشرين شيا وانقص منها الماية درهم والمال فيبقى خمسة وعشرون
شيا الا ماية من العدد والا مالا واما جمع الجذور بعضها الى بعض

ونقصان بعضهما من بعض فان كل عددين يكون لمضروب احدهما في
الآخر جذر فان جذريهما يصح ان يجمعا او ينقص احدهما من الآخر
وهذا لا يصح الا في كل عددين يكون لكل واحد منهما جذر ويكون نسبة
احدهما الى الآخر كنسبة عدد له جذر الى عدد له جذر فان الاعداد اذا
كانت بهذه الصفة كان لمضروب احدهما في الآخر جذر مثاله اثنان
وثمانية عشر فنسبة احدهما الى الآخر كنسبة عدد له جذر الى عدد
له جذر اما تسعه او تسعة امثاله فاذا ضرب احدهما في الآخر كان لما
يخرج من الضرب جذر اعني ستة وثلثين وكل عددين لا يكون
لمضروب احدهما في الآخر جذر فان جذريهما لا يجتمعان ولا يمكن
نقصان احدهما من الآخر مثل جذر خمسة وجذر ستة فانا نضرب
خمسة في ستة فيكون الخارج من الضرب ثلثين ولا جذر لها فاذا
لا تجتمع جذراهما فاذا اردنا ان نجمع جذر عدد الى جذر عدد وكان
العددان مما يجمع جذراهما فانا نضرب احد العددين في الآخر ثم

في اربعة ابدا فما بلغ اخذنا جذره وزدنا عليه العددين فما كان فجذره
هو الجواب مثاله نريد ان نجمع جذر ستة عشر الى جذر ستة وثلاثين
فانا نضرب ستة عشر في ستة وثلثين يكن خمس مائة وستة وسبعين
ثم في اربعة يكن الفين وثلثمائة واربعة ناخذ جذر المبلغ يكن ثمانية
واربعين فنزيد على ذلك مجموع العددين اعني اثنين وخمسين فيبلغ
مائة ناخذ جذرها وهو عشرة فكان جذر ستة عشر مضافا الى جذر
ستة وثلثين عشرة من العدد هذا هو الجمع واما النقصان فهو
شبيه بذلك وهو ان نضرب احد العددين في الآخر ثم في اربعة
اصلا ابدا فما بلغ اخذنا جذره ثم نقصناه من جملة العددين فما بقي
فجذره هو الجواب مثاله نريد ان ننقص جذر تسعة من جذر ستة عشر
فنضرب تسعة في ستة عشر تكن مائة واربعة واربعين ثم في اربعة
تكن خمس مائة وستة وسبعين ناخذ جذرها وهو اربعة وعشرون
اسقطها من جملة العددين اعني خمسة وعشرين يبقى واحد ناخذ جذره

واحد وهو الجواب وعلى هذا جميع ما شاكل ذلك من الجمع والنقصان
هذا حكم الاصول الثلثة التي تتولد عنها الستة مسائل وهذه المسائل
ينقسم قسمين مفردة ومقترنة اما المفردة فهي ثلاث وهي ان تعدل
كل نوع منها نوع آخر اعني اموالا تعدل جذورا واموالا تعدل عددا
وجذورا تعدل عددا واما المقترنة فهي ثلاث ايضا وهو ان تعدل
كل نوعين منها النوع الثالث اعني اموالا وجذورا تعدل عددا واموالا
وعددا تعدل جذورا وجذورا وعددا تعدل اموالا اما المسئلة الاولى
من المفردات فهي اموال تعدل جذورا والطريق في استخراج المال
هو ان ينظر فيما يعادل المال الواحد من الجذور فتاخذ بعدتها من
الآحاد فهي الجذر والمال مضروب ذلك العدد في نفسه مثاله
ثلثة اموال تعدل اثني عشر جذرا فانا ننظر ما يعادل المال الواحد
من الاجذار ولك في ذلك طريقان احدهما ان تقسم عدد الاجذار
على عدد الاموال فما خرج فهو ما يعادل المال الواحد من الاجذار

والطريق الآخر ان تنسب الواحد من عدد الاموال وتاخذ بتلك
النسبة من عدد الاجذار فما كان فهو ما يعادل المال الواحد ففي هذه
المسئلة اذا قسمنا اثني عشر على ثلثة خرج من القسمة اربعة وكذا ان نسبت
الواحد من عدد الاموال اعني ثلثة كان ثلثها فاذا اخذت ثلث عدد
الاجذار كان اربعة فقد خرج لك ما يعادل المال الواحد من الطريقين
شيئا واحدا وقد بان لنا ان المال الواحد يعادل اربعة من الاجذار فنقول
ان الجذر الواحد يعادل اربعة من العدد والمال مضروب اربعة في مثلها
اعني ستة عشر من العدد فاذا جمعت ثلثة اموال بلغ ذلك ثمانية واربعين
ابدا وهي تعدل اثني عشر جذرا فان كان المال اقل من مال كملناه مالا
ونظرنا ما يعادل المال التام من الاجذار فاخذنا ايضا بعدتها وهو الجذر
كقولنا نصف مال وثلث مال يعدل خمسة عشر جذرا فانا نكمل المال
بان نزيد عليه خمسه ونزيد على الخمسة عشر ايضا خمسها فيصير ثمانية عشر
جذرا فكانه قال مال يعدل ثمانية عشر جذرا فالجذر ثمانية عشر من العدد

والمال المضروب ذلك في نفسه وهو ثلثمائة واربعة وعشرون ونصفه
وثلثه مائتان وسبعون وهي تعدل خمسة عشر جذرا واما المسئلة
الثانية فهي اموال تعدل عددا فالوجه في استخراج المال ان ننظر ما يعادل
المال الواحد من العدد فهو المال والجذر هو جذر ذلك العدد مثل قولنا
خمسة اموال تعدل خمسة واربعين احدا فانا نستخرج ما يعادل المال
الواحد من العدد باحدى الطريقين التي تقدمت اما بالقسمة واما
بالنسبة فيخرج المال الواحد تعدل تسعة من العدد فتقول المال تسعة
والجذر ثلثة وعلى هذا فان كان المال اقل من مال كملناه مالا كما تقدم
في المسئلة التي قبل هذه واما المسئلة الثالثة وهي اجذار تعدل
عددا فالوجه في استخراج ما يعادل الجذر الواحد من العدد هو كاستخراج
ما يعادل المال الواحد ايضا وقد قدمنا كيفية العمل في المسئلة الاولى
وان كانت الاشياء اقل من شيء كملناها شيئا وفعلنا ايضا كما نفعل
في الاموال ايضا اذا كانت تعادل الاعداد واما المسئلة الاولى

من المقترنات فهي اموال وجذور تعدل عددا والباب في استخراج
ما يعادل الجذر الواحد من العدد هو ان تنصف الاشياء وتضرب
ذلك في نفسه ثم تزيده على العدد فما بلغ اخذنا جذره ثم نقصنا
نصف عدد الاجذار فما بقي فهو جذر المال والمال المضروب ذلك
في نفسه مثل قول القائل مال وثمانية اجذار تعدل عشرين
من العدد فانا ننصف الاجذار فتكون اربعة فنضرب ذلك
في نفسه فتبلغ ستة عشر فنزيدها على العدد فتكون ستة وثلثين
فناخذ جذرها وهو ستة فننقص منه نصف الاجذار فيبقى بعد
ذلك اثنان وهو جذر المال والمال اربعة فاذا جمعنا مالا وثمانية
اجذار كان عشرين درهما فان كانت الاموال اكثر من مال رددنا
ذلك الى مال واحد وفعلنا بجميع ما قارن الاموال من الاشياء
والاعداد ما فعلنا بالاموال وفعلنا في ذلك كما نفعل بالمال الواحد
مثاله خمسة اموال وعشرة اجذار تعدل مائة وخمسة وسبعين عددا

فانا نرد الاموال الى مال واحد بان ناخذ خمسها ثم ناخذ خمس جميع
ما معها فيصير بعد ذلك مال وجذران يعدل خمسة وثلثين من
العدد والعمل كما قدمنا وكذا ان كانت اقل من مال كنصف مال وخمسة
اجذار يعدل ثمانية واربعين من العدد فانا نكمل المال بان نضربه
في اثنين ونضرب ايضا جميع ما معه في اثنين فيصير بعد ذلك
مالا وعشرة اجذار يعدل ستة وتسعين من العدد ونعمل فيه مثل العمل
الاول واما المسئلة الثانية من المقترنات فهي اموال واعداد
تعدل جذورا والطريق في استخراج المال وجذره ان تنصف الاشياء
وتضرب ذلك في نفسه وتنقص منه العدد ثم ناخذ جذر الباقي بعد
نقصان العدد فان شئنا نقصناه من نصف الاجذار وان شئنا زدنا
على نصف الاجذار فما كان بعد الزيادة او النقصان فهو جذر المال
والمال المضروب ذلك في نفسه مثاله مال وخمسة وثلثون من
العدد تعدل اثني عشر جذرا فانا ننصف الاجذار وهي اثنا عشر فيكون

ستة فنضرب ذلك في نفسه فيبلغ ستة وثلثين من العدد فنسقط
منه العدد الذي مع المال وهو خمسة وثلثون فيبقى واحد فاذا اخذنا
جذره كان واحدا ايضا ان شئنا زدناه على نصف الاجذار وهي
ستة فيصير سبعة وهي جذر المال والمال تسعة واربعون وان شئنا
نقصناه من نصف الاجذار وهي ستة فيبقى خمسة وهي جذر المال
والمال خمسة وعشرون واذا زدنا العدد وهو خمسة وثلثون على المال
الاول بلغ اربعة وثمانين وهو يعادل اثني عشر جذرا فاذا زدناه
ايضا على المال الثاني بلغ ستين وهو يعادل اثني عشر جذرا فاذا نصفت
الاجذار وضربتها في نفسها كانت مثل العدد الذي مع المال فان عدة
نصف الاجذار مساوية لجذر المال والمال المضروب ذلك في نفسه
مثاله مال وستة عشر من العدد تعدل ثمانية اجذار فاذا
نصفنا الثمانية كان ذلك اربعة فاذا ضربناها في نفسها بلغت
ستة عشر وهي مساوية للعدد الذي مع المال فنقول ان نصف الاجذ

هي جذر المال والمال ستة عشر فاذا اضفت اليه ستة عشر من العدد
بلغ ذلك اثنين وثلثين وهي مساوية الثمانية اجذار وان نصفت
الاجذار وضربت عدد نصفها في مثله فكان اقل من العدد الذي مع
المال فان المسئلة مستحيلة مثل مال وعشرين من العدد تعدل ستة
اجذار فاذا نصفت الاجذار وضربتها في مثلها كان تسعة وهي اقل
من العدد الذي مع المال ولا يمكن اسقاطه منها فهي مستحيلة، وان كانت
الاموال اكثر من مال رددنا ذلك الى مال واحد وان كانت اقل من مال
كملنا مالا وفعلنا بما معه وما يعادله كذلك وكان العمل فيه كما تقدم
في المسئلة الاولى واما المسئلة الثالثة وهي الاخيرة فهي جذور
وعدد تعدل اموالا والعمل في استخراج الجذر ان تنصف الاجذار
وتضرب ذلك في نفسه فما بلغ تزيد عليه العدد فما صار اخذت جذره
وزدت عليه نصف الاجذار فما كان فهو جذر المال مثاله مال يعدل
اربعة اجذار وخمسة من العدد فناخذ نصف الاجذار وهي اثنان

فنضربه في نفسه ونزيده على العدد فيبلغ تسعة فناخذ جذرها وهو
ثلثة فنزيد عليها نصف الاجذار اعني اثنين فيصير خمسة وهو جذر
المال والمال خمسة وعشرون وهو يعدل خمسة وعشرين وهو
يعدل خمسة من العدد واربعة اجذار اعني عشرين من العدد واذا كان
المال اكثر من مال واقل من مال فالعمل فيه كما تقدم ذكره، ذكر
مسائل يوضح ما ذكرنا مسائل من جنس المسئلة الاولى من المفردات
اذا قيل مال ضربته في ثلثة امثاله واسقطت ما اجتمع من الضرب
من خمسة امثاله فبقي اربعة امثال الاول فاجعل المال شيئا واضربه
في ثلثة امثاله اعني ثلثة اشياء تكن ثلثة اموال اسقط ذلك من
خمسة اشياء تكن خمسة اشياء الا ثلثة اموال تعدل اربعة اشياء
فاجبر الخمسة الاشياء بالاموال وزد مثلها على الاربعة الاشياء
ثم اسقط اربعة اشياء بمثلها فيبقى شيء واحد يعدل ثلثة اموال
فالمال ثلث شيء والشيء درهم وهو المال الذي سئلت، فان قيل مال

ضربت ثلثة فى ربعه فرجع مثلى المال فاجعل المال شيئا واضرب ثلث
شئ فى ربع شئ يكن نصف سدس مال وذلك يعدل شيئين فاجبر
المال بان تضربه فى اثنى عشر فيصير مالا واضرب الشيئين فى اثنى عشر
فيكون اربعة وعشرين شيئا فنقول مال يعدل اربعة وعشرين شيئا
والشئ اربعة وعشرون درهما وهو المال المطلوب فان قيل مال
ثلثة ارباعه يعدل جذريه فاجعل المال مالا لاجل انه ذكر الجذر
فيه والشئ لا يكون له جذر وانما الجذر للمال ثم قل ثلثة ارباع
مال يعدل جذرين فكمل المال بان تزيد عليه مثل ثلثه ثم تزيد
على الشيئين مثل ثلثهما فيصير مالا كاملا يعدل شيئين وثلثين
فالشئ اثنان وثلثان والمال مضروب ذلك فى نفسه مسائل
من جنس المسئلة الثانية من المفردات اذا قيل مال ضربت ثلثه
فى ربعه فكان ثلثة دراهم فاجعل المال شيئا واضرب ثلثه
فى ربعه فيكون نصف سدس مال يعدل ثلثة دراهم فكمل المال

بان تضربه فى اثنى عشر واضرب الثلثة ايضا فى اثنى عشر فيصير مالا
يعدل ستة وثلثين والجذر ستة من العدد وهو المال المطلوب
لاجل انك جعلته شيئا فان قيل مال اذا ضربت ثلثة امثاله فى اربعة
امثاله كان ثمانية واربعين فاجعل المال شيئا واضرب ثلثة امثاله
فى اربعة امثاله يكون اثنى عشر مالا وذلك يعدل ثمانية واربعين
فالمال الواحد اربعة وجذره اثنان وهو المال المطلوب لانك
جعلته شيئا فان قيل عشرة قسمتها قسمين وضربت كل قسم منهما فى نفسه
وجمعتهما فكان ذلك ثمانية وستين فاجعل احد القسمين خمسة
وشيئا والاخر خمسة الا شيئا واضرب كل واحد منهما فى نفسه فاضرب
خمسة وشيئا فى مثله فيكون خمسة وعشرين احدا ومالا وعشرة
اشياء واضرب خمسة الا شيئا فى مثله فيكون خمسة وعشرين
احدا ومالا الا عشرة اشياء اجمع ذلك كله يكن خمسين احدا
ومالين وذلك يعدل ثمانية وستين فاسقط خمسين بخمسين

فيبقى ثمانية عشر يعدل مالين فالمال الواحد تسعة والجذر ثلثة وهو
الشيء فاحد القسمين ثمانية والاخر درهمان مسائل من جنس المسئلة
الثالثة من المفردات اذا قيل مال زدت عليه ثلثه وثلثه دراهم ثم
زدت على الجميع ثلثه وثلثه دراهم فكان عشرة فاجعل المال شيئا وزد عليه
ثلثه وثلثه دراهم فيصير شيئا وثلث شيء وثلثه دراهم ثم زد على ما اجتمع
ثلثه وثلثه دراهم فيصير شيئا وسبعة اتساع شيء وسبعة دراهم
وذلك يعدل عشرة فاسقط السبعة بسبعة فيبقى ثلثه دراهم تعدل
شيئا وسبعة اتساع شيء فرده الى شيء بان تاخذ تسعة اجزائه من ستة
عشر اعني نصفا ونصف ثمن ثم تاخذ نصف الثلثة ونصف ثمنها وهو
درهم ونصف وثمن ونصف ثمن وهو ما يعادل الشيء الواحد وهو
المال المطلوب فان قيل مال اتجرت فيه فربحت مثله ودرهما
ثم اتجرت بما اجتمع فربحت مثل نصفه ودرهما ثم اتجرت بما اجتمع
فربحت مثل نصفه ودرهما فكان مجموع ذلك عشرة دراهم كم اصل

المال فاجعل المال شيئا وزد عليه مثله ودرهما فيصير شيئين ودرهما
ثم زد عليه مثل نصفه ودرهما فيصير ثلثة اشياء ودرهمين ونصفا
ثم تزيد على ذلك مثل نصفه ودرهما فيصير اربعة اشياء ونصفا
واربعة دراهم ونصفا وربعا وذلك يعدل عشرة من العدد فاسقط
المتشابه فيبقى خمسة دراهم وربع تعدل اربعة اشياء ونصفا
فالشيء الواحد درهم وسدس وهو المال فان قيل عشرة قسمتها قسمين
وزدت على احدهما نصفه وعلى الاخر ثلثه فاعتدلا فاجعل احد
القسمين شيئا فيبقى القسم الاخر عشرة الا شيئا فزد على الشيء ثلثه
فيصير شيئا وثلث شيء وزد على عشرة الا شيئا نصفها فيصير خمسة عشر
الا شيئا ونصفا وهذا يعدل شيئا وثلثا فاجبر الخمسة عشر بالشيء
ونصف الشيء المستثنى وزد مثل ذلك على الشيء والثلث فيصير
بعد ذلك خمسة عشر من العدد تعدل شيئين ونصفا وثلثا فالشيء
الواحد خمسة دراهم وخمسة اجزاء من سبعة عشر جزءا من درهم

هذا احد القسمين والقسم الاخر باقي العشرة وهو اربعة دراهم واثنى عشر
جزا من سبعة عشر جزءا من درهم وهو الجواب فان قيل عشرة قسمتها
قسمين وضربنا احد القسمين في ثلثة والاخر في اثنين فاعتدلا
فاجعل احد القسمين شيئا والاخر عشرة الا شيئا فاذا ضربنا شيئا في ثلثة
كان ثلثة اشياء واذا ضربنا عشرة الا شيئا في اثنين كان عشرين الا
شيئين فاذا جبرت العشرين بالشيئين وزدت مثلها على الثلثة الاشيا
صار خمسة اشياء وهي تعدل عشرين من العدد فالشيء الواحد اربعة
والقسم الاخر بقية العشرة وهي ستة فان قيل عشرة قسمتها قسمين
وضربت كل واحد من القسمين في نفسه ونقصت الاقل من الاكثر
فبقي اربعون واحدا فاجعل احدهما شيئا فيكون الاخر عشرة الا شيئا
واضرب كل واحد منهما في نفسه فيخرج مربع احدهما مالا ومربع الاخر
مائة من العدد ومالا الا عشرين فالق الاقل من الاكثر وهو ان تلقى
مالا من مائة درهم ومالا الا عشرين شيئا فيبقى بعد ذلك مائة درهم

الا عشرين شيئا وذلك تعدل اربعين درهما فاجبر المائة بالاشياء
وزد مثلها على الاربعين والق من الاربعين مثلها فيبقى بعد الجبر والمقابلة
والقاء المقادير المتشابهة ستون احدا تعدل عشرين شيئا فالشيء
الواحد ثلثة من العدد وهو احد قسمي العشرة والقسم الاخر باقي العشرة
وهو سبعة فاذا القيت مربع الثلثة وهو تسعة من مربع السبعة وهو
تسعة واربعون بقي اربعون وهو الجواب مسائل من جنس الاولى
من المقترنات الثلاث اذا قيل مال ثلثاه وجذراه اثنا عشر درهما
فاجعل المال مالا ولا تجعله شيئا لذكر الجذر لان الشيء لا جذر له من حيث
هو شيء ثم خذ ثلثي المال وجذريه يكون ثلثي مال وجذرين يعدل
اثني عشر درهما فاجبر المال بان تزيد عليه نصفه وزد على كل ما معك
مثل نصفه فيصير بعد الزيادة مال كامل وثلثة اشياء يعدل ثمانية
عشر من العدد فنصف الاشياء وربعها وزدها على العدد تصير
عشرين وربعا فخذ جذرها اربعة ونصفا فانقص من ذلك نصف

الاجذار وهو واحد ونصف فيبقى ثلثه وهو الشئ والمال مربع ذلك
اعنى تسعة وهو المال المطلوب وثلثاه ستة وجذراه ستة
ومجموع ذلك اثنا عشر فان قيل مال زاد عليه درهم ويضرب
ما اجتمع فى مثله فيكون ستة وثلثين فاجعل المال شيا وزد عليه
درهما فيصير شيا ودرهما فاضربه فى نفسه فيبلغ مالا وشيئين
ودرهما وذلك يعدل ستة وثلثين فاسقط درهما بدرهم فيبقى
مال وشيان يعدل خمسة وثلاثين فنصف الاشياء وربع نصفها
وزده على العدد وخذ جذره واسقط منه نصف الاجذار فيبقى
بعد ذلك خمسة وهو الشئ وهو المال الذى سالت عنه لاجل
انك جعلته شيا فاعرف ذلك فان قيل مال يضرب ثلثه ودرهم
فى ربعه ودرهم فيكون عشرين درهما فاجعل المال شيا واضرب
ثلث شئ ودرهما فى ربع شئ ودرهم فيكون نصف سدس مال وثلث
شئ وربع شئ ودرهما وذلك يعدل عشرين من العدد فاسقط درهما

بمثله فيبقى تسعة عشر درهما يعدل نصف سدس مال وثلث شئ
وربع شئ فكمل المال وتكميله نضربه فى اثنى عشر واضرب جميع ما معه
فى اثنى عشر فيصير ذلك مالا وسبعة اشياء يعدل مائتين وثمانية
وعشرين فنصف الاشيا تكن ثلثة ونصفا واضربها فى مثلها وزد
ذلك على العدد فيصير بعد ذلك مائتين واربعين وربعا خذ جذرها
وهو خمسة عشر ونصف اسقط منه ثلثة ونصفا اعنى نصف الاجذا
فيبقى بعد ذلك اثنا عشر وهو الشئ الذى سالت عنه لانك جعلته
شيا فان قيل مالان ثلثهما ستة دراهم ضربت احدهما فى الاخر
فكان احدا وتسعين فاجعل احدهما شيا والاخر شيا وستة دراهم
واضرب احدهما فى الاخر فيكون مالا وستة اشياء وذلك يعدل
احدا وتسعين درهما فنصف الاشياء وربعها وزدها على العدد
فيبلغ مائة خذ جذرها عشرة انقص منها نصف الاجذار وهو
ثلثة فيبقى سبعة وهو الشئ فهو احد المالين والمال الاخر سبعة

وزيادة ستة دراهم اعني ثلثة عشر درهما مسايل من جنس المسئلة
الثانية من المقترنات اذا قيل عشرة قسمتها قسمين وضربت
احدهما في الاخر وقسمت ما اجتمع على الفضل بين القسمين فكان
اثني عشر درهما فاجعل احدهما شيئا والاخر عشرة الا شيئا
واضرب احدهما في الاخر يكون عشرة اشياء الا مالا فاذا قسمت
ذلك على الفضل بين القسمين اعني عشرة الا شيئين خرج ذلك
اثنا عشر ومتى ضربت الخارج من القسمة في المقسوم عليه عاد المقسوم
فاضرب اثني عشر في عشرة الا شيئين فيكون مائة وعشرين الا
اربعة وعشرين شيئا وذلك يعدل عشرة اشياء الا مالا فاجبر
العشرة الاشيا بالمال وزد مثله على مائة وعشرين الا اربعة وعشرين
شيئا واجبر ايضا المائة والعشرين بالاربعة والعشرين شيئا
الناقصة وزد مثلها على العشرة الاشياء فيصير بعد جبر الجملتين
مائة وعشرين عددا ومالا يعدل اربعة وثلثين شيئا فنصف

الاشياء واضربها في مثلها تكن مائتين وتسعة وثمانين اسقط
منها العدد وهو مائة وعشرون فيبقى مائة وتسعة وستون
خذ جذرها ثلثة عشر انقصها من نصف الاجذار لانك اذا زدتها
استحالت المسالة لانها مع الزيادة تبلغ ثلثين من العدد ونحن
جعلنا الشي اقل من عشرة فاذا نقصنا ذلك من نصف الاجذار
بقي بعد ذلك اربعة وهو الشي وهو احد القسمين والقسم الاخر
ستة فان قيل عشرة قسمتها قسمين وربعت كل واحد منهما وجمعت
مربعيهما فكانا ثمانية وخمسين فاجعل احد القسمين شيئا والاخر
عشرة الا شيئا واضرب كل واحد منهما في نفسه واجمع ذلك
يكن مائة ومالين الا عشرين شيئا وذلك يعدل ثمانية وخمسين
واجبر ذلك بالعشرين شيئا وزد مثلها على العدد ثم اسقط من المائة
مثل العدد فيبقى بعد ذلك كله مالان واثنان واربعون درهما
يعدل العشرين شيئا فاردد ذلك الى مال واحد بان تاخذ نصفه

ونصف جميع ما معه فيكون مالاً واحداً وعشرين احداً تعدل عشرة اشياء
فنصف الاشياء واضربها في نفسها واسقط من مربعها العدد فيبقى
بعد ذلك كله اربعة فخذ جذرها يكن اثنين فان شئت زدتها على
نصف الاجذار فتصير سبعة وان شئت نقصتها من نصف الاجذار
فيبقى ثلثة وكل واحد منها يجوز ان يكون شيئاً فيكون احد القسمين
سبعة والاخر ثلثة مسايل من جنس الثالثة من المقترنات اذا قيل
مال اسقطت منه درهمين وضربت ما بقي في مثلي المال وكان ثلثين
درهماً فاجعل المال شيئاً واسقط منه درهمين فيبقى شيء الا درهمين
اضرب ذلك في شيئين فيكن مالين الا اربعة اشياء وذلك يعدل
ثلثين درهماً فاجبر المالين بالاشياء وزد مثلها على الدراهم فيصير بعد
ذلك مالان تعدل اربعة اشياء وثلثين درهماً فارددهما الى مال
واحد بان تاخذ نصفهما ونصف ما معهما ايضاً فيصير بعد ذلك مالاً
واحداً يعدل شيئين وخمسة عشر درهماً فنصف الاشياء تكن واحداً فربعه

وزده على الدراهم فيصير ستة عشر فخذ جذر ذلك اربعة وزد عليها
نصف الاجذار فيصير خمسة وهو جذر المال وهو المال المطلوب لاجل
انك جعلته شيئاً فان قيل مال ثلثه مثل نصف جذره وتسعة دراهم
فاجعل المال مالاً لذكر الجذر ثم خذ ثلثه فيكون ثلث مال يعدل نصف
شيء وتسعة دراهم فكمل المال مالاً لانا نضربه في ثلثة واضرب جميع ما معه
في ثلثة فيكون بعد ذلك مالاً يعدل شيئاً ونصفاً وسبعة وعشرين
درهماً فنصف الاشياء تكن ثلثة ارباع وربعها تكن نصفاً ونصف
ثمن زد ذلك على الدراهم فبلغ سبعة وعشرين ونصفاً ونصف ثمن
فخذ جذرها خمسة وربع زدها على نصف الاجذار وهي ثلثة ارباع
فيكون ستة وهي جذر المال والمال ستة وثلثون فان قيل مال اسقطت
منه ثلثه وثلثة دراهم وضربت ما بقي في مثله فعاد المال وزيادة اربعة
وثلثين درهماً فاجعل المال شيئاً واسقط ثلثه وثلثة دراهم فيبقى ثلثا
شيء الا ثلثة دراهم فاضرب ذلك في مثله فيكون اربعة اتساع مال

وتسعة دراهم الا اربعة اشياء وذلك يعدل شيئا واربعة وثلثين
درهما فاذا اجبرت وقابلت والقيت المقادير المشتركة بقى اربعة
اتساع مال يعدل خمسة اشياء وخمسة وعشرين درهما فكمل المال
وتكميله بان تضربه فى اثنين وربع وتضرب ايضا جميع ما معه فى ذلك
فيصير بعد ذلك مالا يعدل احد عشر شيئا وربع شىء وستة وخمسين
درهما وربعا نصف الاشياء فيكون خمسة وخمسة اثمان اضربها فى
مثلها فيكون احدا وثلثين درهما وربع وخمسة وعشرون جزءا من اربعة
وستين جزءا من درهم زد ذلك على الدراهم فيصير الجملة سبعة وثمانين
درهما وسبعة وخمسين جزءا من اربعة وستين جزءا من درهم خذ جذرها
تكن تسعة وثلثة اثمان زد عليها نصف الاجذار فيصير الجميع خمسة عشر
درهما وهو الشىء اعنى الجذر والمال المضروب ذلك فى نفسه وهو
مائتان وخمسة وعشرون وجذره خمسة عشر وهو المال الذى سئلت
عنه لاجل انك جعلته شيئا ولم تجعله مالا آخر المسائل الست المفردات

والمقترنات وتتبع ذلك بمسائل مختلفة من اجناس منثورة فان قيل
مال ضربت ثلثه فى خمسيه فكان عشرة دراهم فاجعله شيئا واضرب
ثلثه فى خمسيه فيكون جزئين من خمسة عشر جزءا من مال يعدل عشرة
دراهم فكمل المال بان تضربه فى سبعة ونصف فيعدل مالا يعدل
خمسة وسبعين عددا فالشىء جذر خمسة وسبعين وهو المال المطلوب
اعتبار ذلك ان تاخذ خمسي جذر خمسة وسبعين وهو جذر اثنى عشر
وثلث جذر خمسة وسبعين وهو جذر ثمانية وثلث فاضرب بعضها
فى بعض وهو ان تضرب جذر اثنى عشر فى جذر ثمانية وثلث فاذا
ضربت ثمانية وثلث فى اثنى عشر بلغ مائة جذرها عشرة وهو الجواب
فان قيل مالان مختلفان اذا جمعتهما كانا عشرين ومضروب احدهما
فى الآخر ستة وتسعون فاجعل احدهما عشرة وشيئا والآخر
عشرة الا شيئا واضرب احدهما فى الآخر يكون مائة الا مالا وذلك
يعدل ستة وتسعين فاذا جبرت وقابلت والقيت المقادير المشتركة

خرج المال يعدل اربعة دراهم والشيء اثنان فيكون احد المالين
ثمانية والاخر اثنا عشر ولو قال اذا ضربت احدهما في الاخر كان
مائتين او اكثر من مائة لكان سوالان مستحيلان، ولو قال فكان ثمانين
يخرج الشيء جذر عشرين فان قيل مال اربعة اخماسه وثمانية
اجذاره ستة عشر درهما فاجعل المال مالا وخذ اربعة اخماسه وثمانية
اجذاره يكون اربعة اخماس مال وثمانية اشياء تعدل ستة عشر
فرد على كل ما معك ربعه فيصير بعد ذلك مالا وعشرة اشياء تعدل
عشرين من العدد فاذا سلكت طريقة الجبر خرج الشيء جذر خمسة واربعين
الا خمسة والمال المضروب ذلك في نفسه وهو سبعون الا جذر
اربعة الاف وخمس مائة واربعة اخماسه ستة وخمسون الا جذر
الفين وثمانمائة وثمانين وثمانية اجذاره جذر الفين وثمانمائة وثمانين
الا اربعين ومجموعها ستة عشر فان قيل عشرة قسمتها قسمين وقسمت
كل واحد منهما على الاخر وجمعتهما فكانا اربعة وربعا فاجعل احدهما

شيئا والاخر عشرة الا شيئا فاذا قسمت شيئا على عشرة الا شيئا وعشرة
الا شيئا على شيء كان الجميع اربعة وربعا والعمل في استخراج هذه
المسئلة ان تضرب كل قسم في نفسه وتجمعهما ثم تضرب احدهما في الاخر
ثم في العدد وتقابل بذلك مجموع مربعيهما فاذا سلكت طريقة الجبر
بلغت الى ستة اموال وربع مال ومائة من العدد تعدل اثنين وستين
شيئا ونصفا فاذا تممت العمل خرج الشيء اثنان وهو احد قسمي العشرة
فاعرف ذلك فان قيل مال اسقطت منه درهمين وضربت ما بقي
في مثلي المال فكان ثلثين فالمال المطلوب خمسة فلو قال فكان ثمانية
وثلثين يخرج المال الواحد وجذر عشرين واعتباره ان تنقص منه
درهمين فيبقى جذر عشرين الا درهما فتضرب ذلك في مثلي المال
وهو جذرا عشرين ودرهمان فجذر عشرين في جذري عشرين اربعين
وجذر عشرين في اثنين زائدة جذرا عشرين زائدة وجذر عشرين في واحد
ناقص جذر عشرين ناقصة فيذهب الزائد بالناقص يبقى اربعون

ودرهمان زايدة في درهم ناقص درهمان ناقصان فيبقى بعد ذلك
ثمانية وثلثون وقد صح اذا قيل ثلثة وقفوا على دابة تباع فقال
الاول للثاني ان اعطيتني نصف ما معك كان معي ثمن هذه الدابة
وقال الثاني للثالث ان اعطيتني ثلث ما معك كان معي ثمن هذه
الدابة وقال الثالث للاول ان اعطيتني ربع ما معك كان معي
ثمن هذه الدابة كم ثمن الدابة وكم مع كل واحد منهم فاجعل مع
الاول شيئا ومع الثاني شيئا له نصف صحيح فاجعله درهمين
ومع الثالث دينارا فاذا قال الاول للثاني ان اعطيتني نصف ما معك
كان معي الثمن فمعلوم ان الثمن شيء ودرهم لان جميع ما مع الاول
ونصف ما مع الثاني فيقول الثاني للثالث اعطني ثلث ما معك
فيصير معه درهمان وثلث دينار وهو الثمن ومن هذه الجهة
يعادل به الثمن الاول وهو شيء ودرهم فاسقط درهما بدرهم
يبقى درهم وثلث دينار يعدل شيئا واحدا فاسقط الدرهم من

الجانبين فيبقى ثلث دينار يعدل شيئا الا درهما فالدينار الكامل يعدل
ثلثة اشياء الا ثلثة دراهم فاسقط لفظ الدينار واقم مقامه ثلثة
اشياء الا ثلثة دراهم فيكون مع الاول شيء ومع الثاني درهمان ومع
الثالث ثلثة اشياء الا ثلثة دراهم فاذا اخذ من الاول ربع ما معه
وهو ربع شيء صار معه ثلثة اشياء وربع شيء الا ثلثة دراهم وذلك
يعدل شيئا ودرهما فاذا اجبرت وقابلت والقيت المقادير المشتركة
خرج الشيء بعد ذلك يعدل درهما وسبعة اتساع درهم ولو قال
الاول لصاحبيه اعطياني نصف ما معكما وقال الثاني بل اعطياني
ثلث ما معكما وقال الثالث بل اعطياني ربع ما معكما كم كان مع كل
واحد منهم فاجعل مع الاول شيئا ومع الثاني دينارا ومع الثالث
خاتما فاذا اخذ الاول ومعه شيء نصف ما مع صاحبيه صار معه شيء
ونصف دينار ونصف خاتم فهو ثمن الدابة ثم ياخذ الثاني ومعه
دينار ثلث ما مع صاحبيه فيصير معه دينار وثلث شيء وثلث خاتم

وذلك يعدل الثمن الاول فالق ثلث شئ بمثله وثلث خاتم بمثله
ونصف دينار بنصف دينار فيبقى بعد ذلك نصف دينار يعدل
ثلثي شئ وسدس خاتم فالدينار الكامل يعدل شيئا وثلث شئ وثلث
خاتم فيكون مع الاول شئ ومع الثاني شئ وثلث شئ وثلث خاتم ومع
الثالث خاتم فاذا اخذ الثاني ومعه شئ وثلث شئ وثلث خاتم ثلث
ما مع صاحبه فصار معه شئ وثلثا شئ وثلثا خاتم وهو ثمن الدابة
ثم ياخذ الثالث ربع ما مع صاحبه ومعهما شيئان وثلث شئ وثلث
خاتم ومعه خاتم فيصير معه خاتم ونصف سدس خاتم وثلث شئ
وربع شئ وهو ثمن الدابة وهو يعدل الثمن الاول اعني شيئا واحدا وثلثا
شئ وثلثا خاتم فالق ثلثي خاتم بمثله وثلث وربع شئ بمثله يبقى
ربع وسدس خاتم يعدل شئ ونصف سدس شئ فاذا سلكت
طريقة الجبر خرج الخاتم شيئين وثلثة اخماس شئ فابسطه ليسهل
واجعل مكانه شيئين وثلثة اخماس شئ واجعل مع الاول شئ ومع الثاني

شيئين وخمس شئ ومع الثالث شيئين وثلثة اخماس شئ فاجعل
الشئ ماله خمس صحيح ولو جعلت الشئ ما اردت من الدراهم لصح
ولكن نجعل ما له كسر صحيح لاجل الكسر الذي مع الشئ فيكون مع الاول
خمسة ومع الثاني احد عشر ومع الثالث ثلثة عشر وهذه المسالة
سيالة ومعنى قولنا سيالة انه يخرج لها جوابات كثيرة **فان قال**
وكان ثمن الدابة عشرة دراهم فانظر كم ثمنها من الاشياء فيخرج
ثلثة اشياء وخمسين نعادل بها عشرة الدراهم فيخرج لها الجواب
فان قيل ثلثة اموال المختلفة ان زدت على الاول نصف الثاني
ودرهما كان عشرة وان زدت على الثاني ثلث الثالث ودرهمين
كان عشرين وان زدت على الثالث ربع الاول وثلثة دراهم كان
ثلثين فاجعل للاول تسعة دراهم الا نصف شئ والثاني شيئا حتى
اذا اخذ الاول نصف شئ ودرهم صار معه عشرة دراهم واجعل الثالث
دينارا واذا اخذ الثاني ثلث الثالث ودرهمين كان معه عشرون

وثلث الثالث وهو ثلث دينار فيصير معه شئ وثلث دينار ودرهمان
يعدل عشرين فاسقط درهمين بمثلها والاشياء من الجانبين فيبقى
ثمانية عشر الا شيئا يعدل ثلث دينار والدينار الكامل يعدل اربعة
وخمسين الا ثلثة اشياء فهو ما مع الثالث فاذا اخذ ربع ما مع الاول
وهو درهمان وربع الا ثمن شئ وثلثة دراهم صار معه تسعة وخمسين
درهما وربع الا ثلثة اشياء وثمنا وذلك يعدل ثلثين درهما فاذا
جبرت وقابلت وتممت العمل خرج الشئ مائتان واربعة وثلثون
جزءا من خمسة وعشرين جزءا من درهم وهو ما مع الثاني ويكون مع الاول
اربعة دراهم وثمانية اجزاء من خمسة وعشرين جزءا من درهم
ومع الثالث جزؤ وعشرين درهما وثلثة وعشرون جزءا من خمسة
وعشرين جزءا من درهم والله اعلم والحمد لله وحده وصلى الله
على سيدنا محمد وآله وصحبه وسلم
وحسبنا الله ونعم الوكيل

تمت الرسالة المهذبية في الحساب الهوائية
للشيخ الامام ابي بكر محمد بن عبد الباقي الموصلي رحمه
الله ورضي عنه ● حرره المحتاج
الى الله المعبودي عبد الله المحمودي
في العشر الآخر من شهر جمادى
الاولى سنة تسعين وثمانمائة

م